

YARWAY ATEMPERADOR A.T.-TEMP PARA SERVICIOS ESTÁNDAR Y RIGUROSOS

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Estas instrucciones se deben leer y comprender plenamente antes de proceder a la instalación



MODELO 38/48
PARA SERVICIOS ESTÁNDAR

MODELO 18/54 Y 28/64
PARA SERVICIOS RIGUROSOS

ATENCIÓN AL PONER EN MARCHA

Reajuste la cajera inmediatamente según sea necesario (véase reinstalación). Las fugas están fuera de garantía.

DESEMBALAJE

El Atemperador A.T.-Temp Yarway se entrega embalado con el mayor cuidado en cajas de madera o cartón para su protección durante la manipulación y el transporte a destino. Después de la prueba hidrostática, se enjuaga a chorro con un conservante de grado alto para proteger las superficies mecanizadas e internas frente a la corrosión.

Pero si se comprueba que ha habido daños durante el transporte, se debería informar inmediatamente a su remitente o al representante de Yarway.
Se debería tener un cuidado especial al extraer el Atemperador A.T.-Temp de su embalaje y se demanda su atención especial para comprobar cuidadosamente que no ha habido daños en las superficies de las bridas, ni en las roscas, actuadores, tubos de conexión, etc. (véase figuras 1 y 2).

INSTALACIÓN DEL ATEMPERADOR A.T.-TEMP

Antes de proceder a la instalación, compruebe que no aparezcan daños visibles en el Atemperador A.T.-Temp, en el actuador ni en los accesorios.
Compruebe que la información en la documentación, placa de identificación y número de proyecto se ajustan a la especificación del pedido. Extraiga el Atemperador A.T.-Temp con cuidado de su embalaje, levantándolo por medio de correas alrededor del cuerpo. No emplee la conexión de entrada del agua, la horquilla, el actuador ni ninguno de sus accesorios para izar el equipo. Deje las tapas de las bridas en su sitio durante el transporte, hasta que esté listo para proceder a la instalación en la tubería.

AVISO

¡La orejeta de izado sirve solo para el actuador, NO para un conjunto completo de montaje!

Cuando instale el Atemperador A.T.-Temp emplee juntas y tornillería según lo establecido en el código pertinente de montaje de tuberías, por ejemplo ASME/ANSI B31.1 o DIN/TRD/EN. Ponga la junta sobre la brida e inserte con cuidado la boquilla en el tubo derivado. Asegúrese de que el cilindro de pulverización está apuntando en dirección del flujo de vapor antes de apretar los pernos de montaje (véase figura 3).

Nota: los Atemperadores A.T.-Temp se deberían instalar libres de 'fuerzas, momentos y pares'.

El Atemperador A.T.-Temp está dotado de un tramo de cuerpo inferior estándar, según se especifica en el plano contractual y la derivación de montaje para la tubería de vapor se debe fabricar de modo que se ajuste al mismo. La longitud de esta derivación debería ser tal que la línea central del cilindro de pulverización esté situada sobre la línea central del tubo de vapor (± 5 mm).

La derivación de montaje debería tener un paso nominal de 3" (DN 80), con un grosor de pared máximo de 160 para fines de holgura (compruebe el código aplicable de tuberías para plantas generadoras).

RECOMENDACIONES
(limpieza ácida de calderas de vapor)
¡Extraiga los Atemperadores A.T.-Temp de las tuberías antes de la limpieza ácida!

El tramo mínimo de tubo necesario aguas abajo del Atemperador A.T.-Temp varía con cada aplicación individual y será especificado por Yarway en la etapa de consultas previas. Este tramo recto es necesario para prevenir la erosión debida al impacto de las gotículas de agua contra las paredes de los tubos, de las válvulas y de las conexiones, y normalmente oscila entre 4 y 6 metros, como mínimo (generalmente no se precisa de un tramo recto aguas arriba).

La distancia desde el Atemperador A.T.-Temp al detector de temperatura es nominalmente de 12 a 15 metros, aunque la distancia en cada aplicación específica será determinada por Yarway en la etapa de consultas. Unas distancias mayores asegurarán la plena evaporación del agua a velocidades inferiores del vapor.
El detector de temperaturas se debería situar en la mitad superior del tubo, evitando la derivación de la tubería de vapor entre el Atemperador A.T.-Temp y el detector (véase figura 4).

FIGURA 1 - MODELO 38/48

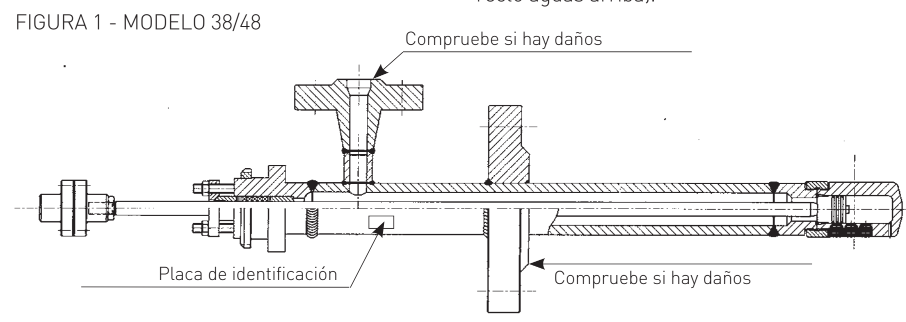


FIGURA 2 - MODELO 18/54 Y 28/64

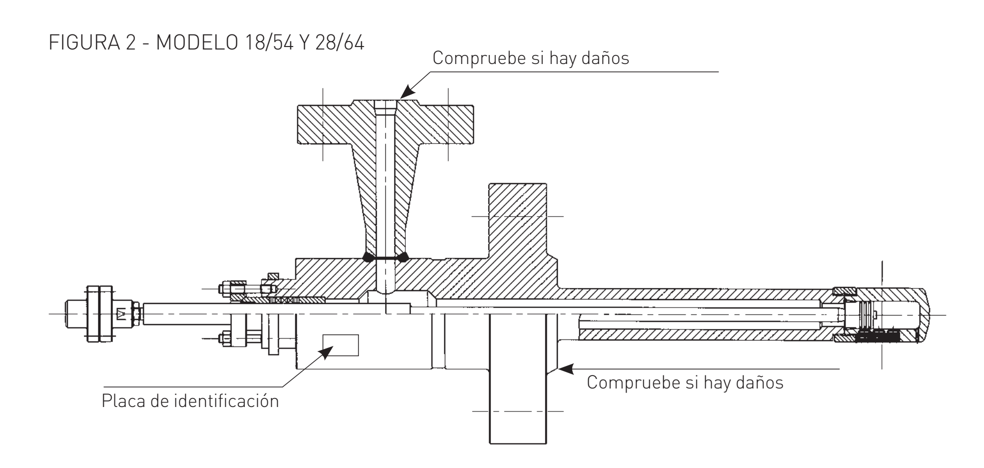
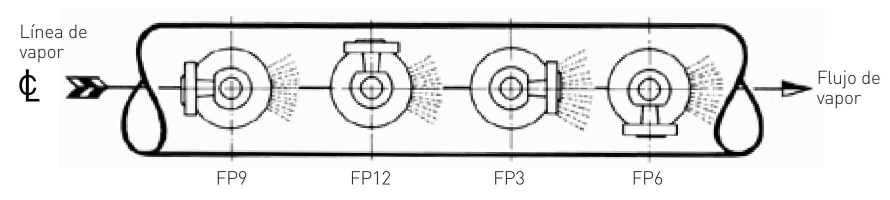


FIGURA 3

POSICIONES DE LA BRIDA DE ENTRADA DE AGUA



POSICIONES DEL VOLANTE

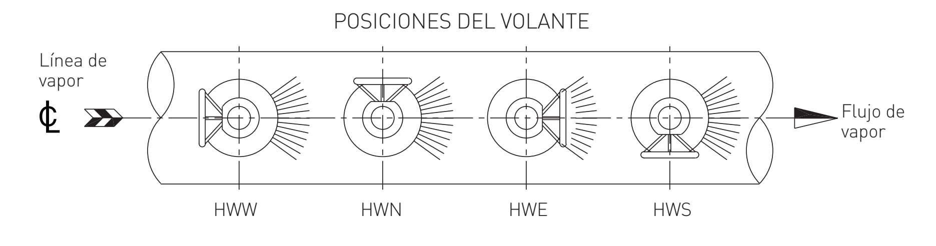
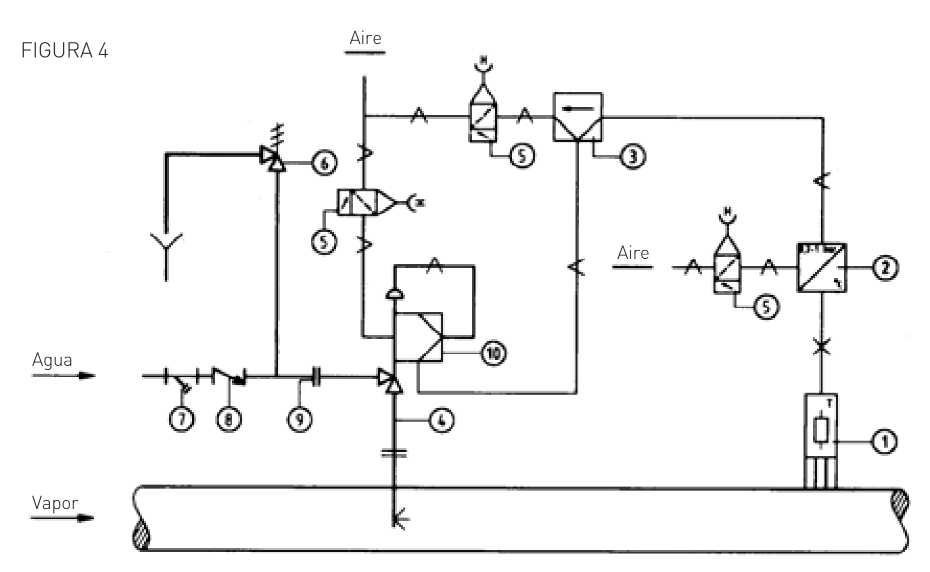


FIGURA 4



Pieza	Descripción
1	Detector de temperatura
2	Transmisor de temperatura
3	Controlador de temperatura
4	Atemperador A.T.-Temp
5	Regulador del filtro de aire
6	Válvula de seguridad y alivio
7	Filtro
8	Válvula de retención
9	Brida
10	Posicionador neumático o electro-neumático

Los codos de la tubería deberían ser siempre de amplio radio para poder mantener las gotículas de agua en suspensión, hasta que haya tenido lugar la evaporación completa. La instalación puede hacerse en tubos verticales u horizontales, pero la dirección del agua de inyección debería ir siempre con el flujo de vapor.
El Atemperador A.T.-Temp se puede montar a 90° respecto al tubo de vapor, para todas las orientaciones del flujo de vapor, pero se debe evitar la instalación en la posición verticalmente descendente, siempre que sea posible (véase figura 5).
Yarway suministra el Atemperador A.T.-Temp de la siguiente manera:
Número de identificación:

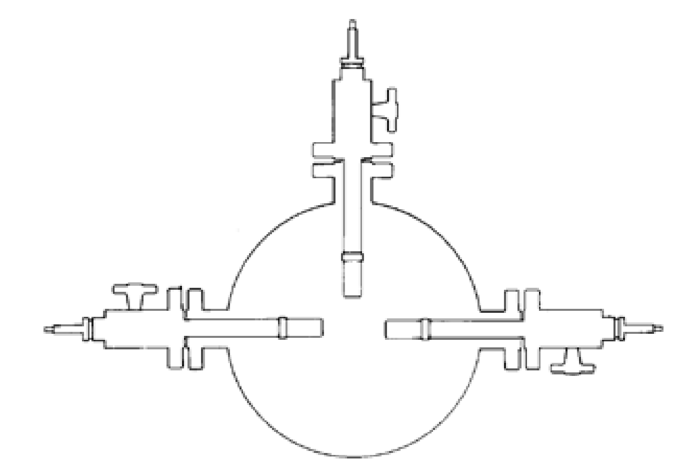
xx. 38. xxxxx - Construcción mecanosoldada con vástago no equilibrado.
xx. 48. xxxxx - Construcción mecanosoldada con vástago semiequilibrado e internos sobredimensionados.
xx. 18/54 - Construcción forjada con vástago semiequilibrado.
xx. 28/64 - Construcción forjada con vástago semiequilibrado e internos sobredimensionados. Todos con el cilindro atomizador soldado por puntos al tubo de extensión del cuerpo.

Nota: el Atemperador A.T.-Temp orientado horizontalmente se tiene que instalar con un soporte para compensar el peso.

La alimentación de agua debería ser de buena calidad, limpia y filtrada, por ejemplo agua de alimentación de calderas, y debería tener una presión constante como se especifica en los documentos de pedido. Cada línea de alimentación de agua se debería proteger con su propio filtro individual con un tamaño de perforación del elemento de 0.1 mm (0.4 mm aceptable para boquillas de tamaño ´E´ y superior).
Cuando haya componentes de cierre positivos en la alimentación del agua (incluyendo actuadores eléctricos), se debería montar una válvula de seguridad y alivio de un tipo homologado.

Como en el caso de la tubería de vapor, se deben emplear juntas y tornillería siguiendo el pertinente código de tuberías. Enjuague a chorro la línea de agua antes de conectar con la brida de montaje del Atemperador A.T.-Temp. (véase figura 6).


FIGURA 5



PUESTA EN MARCHA

Cerciórese de que todos los componentes están instalados de forma correcta. La conexión de los suministros eléctricos y de las conducciones de aire para instrumentos deberían ser conformes al manual de instrucciones del fabricante. Verifique y ajuste, si es necesario, los valores de ajuste para los reguladores de filtro y los posicionadores de válvulas, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes. De igual modo, calibre el transmisor/controlador de temperatura, verificando la respuesta automática a los cambios de temperatura.
Caliente la alimentación de vapor y abra la válvula en el alimentador de agua. Compruebe la presión del agua en el Atemperador A.T.-Temp. Verifique la operación del transmisor y controlador de temperatura aumentando y disminuyendo manualmente la señal de salida y observando las temperaturas indicadas y las registradas.
Cuando se alcance una coordinación satisfactoria entre las señales del instrumento y la temperatura, se puede realizar el ajuste del valor predeterminado y pasar el sistema a operación automática.

Se recomienda que se registren las diversas coordenadas del vapor, a lo largo de un período dilatado, para verificar la operación, y ajustando cuando sea necesario.

MANTENIMIENTO

Nota: el mantenimiento del Atemperador A.T.-Temp es directo y no precisa de ningunas herramientas ni formación especiales. Se debería tener cuidado durante cualquier operación de mantenimiento, en particular cuando se trabaja con muelas, aire comprimido y maquinaria rotatoria. Es imprescindible usar gafas de seguridad y vestimenta protectora en conformidad con los procedimientos normativos de seguridad. En caso de duda, consulte con su Supervisor o Director de Seguridad antes de iniciar ningún trabajo con el equipo.

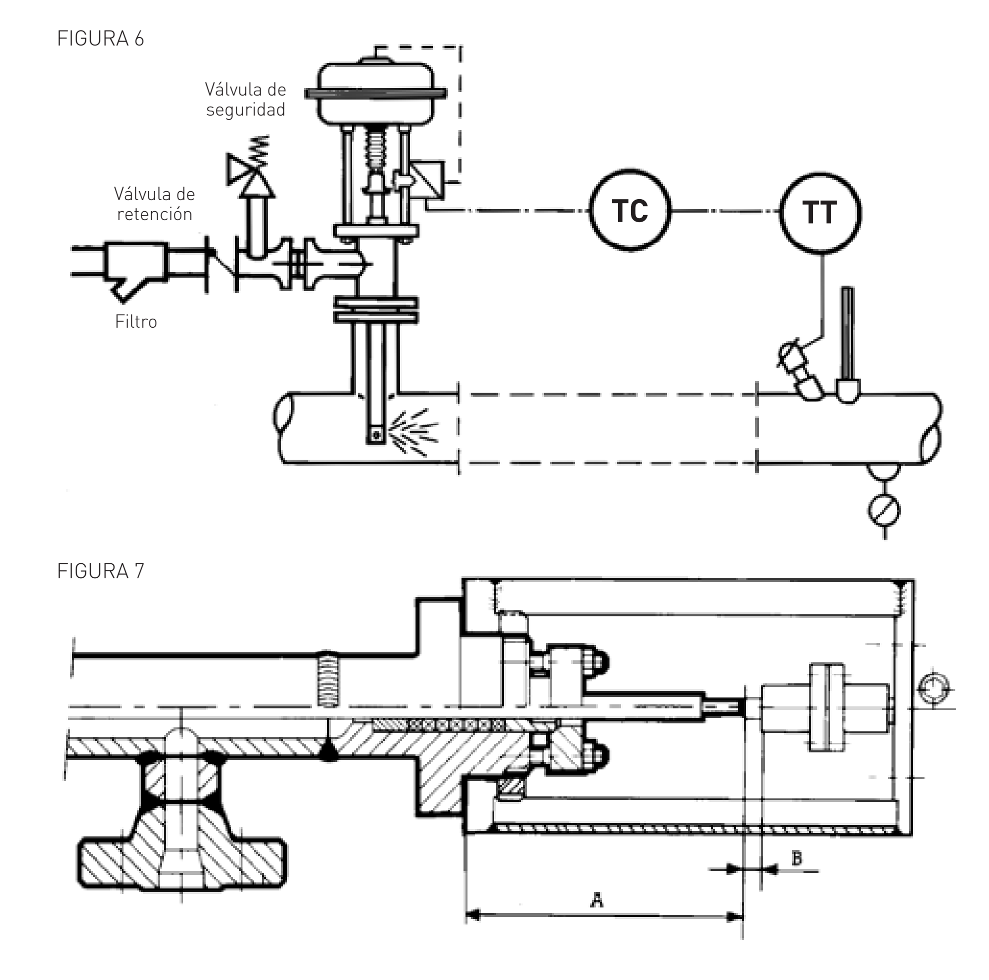
Extracción

Antes de extraer el Atemperador A.T.-Temp del sistema, cerciórese de que las tuberías de vapor y agua queden sin presión y venteadas. Aísle toda la alimentación eléctrica al actuador y/o elementos auxiliares antes de proceder a desconectar. Ventee y extraiga los conductos de alimentación de aire para los instrumentos.

Afloje los pernos de la brida de entrada de vapor y de entrada de agua, pero ventee las conexiones antes de proceder a la extracción completa.

Ahora se puede extraer el Atemperador A.T.-Temp del sistema. Se recomienda transportar el Atemperador A.T.-Temp a un taller apropiado que tenga un banco de trabajo y un tornillo. Ice la unidad mediante correas alrededor del cuerpo. No intente izar el Atemperador A.T.-Temp sosteniéndolo por la horquilla, el actuador o ninguno de sus accesorios.

Dependiendo del tipo de actuador montado, se emplean diversos acoplamientos para el vástago. Mídalo con exactitud y anote las dimensiones A y B (véase figura 7) con vistas a volver a montar. Anote también las posiciones de las palancas o dispositivos especiales, antes de desmontar. Si se precisa de cualquier trabajo sobre el actuador, consulte el manual del fabricante del actuador.



Desmontaje (véase figura 8)
El Atemperador A.T.-Temp se puede desmontar con gran facilidad cuando está en posición horizontal con la sección de la extensión del cuerpo fijada firmemente con el tornillo. Corte los puntos de soldadura de la boquilla con una muela angular de tipo estándar. Asegúrese de que la soldadura queda suficientemente eliminada para permitir la rotación del anillo de fijación, sin ensuciar.

Desenrosque el anillo de fijación girando en sentido antihorario. Observe que la rosca de la extensión del cuerpo es hacia la derecha. Un golpeteo del anillo de fijación con un martillo puede facilitar la extracción. Observe que la rosca del cilindro pulverizador es hacia la izquierda. Si aparecen dificultades al extraer el anillo de fijación, entonces se puede extraer esta pieza atacando con la muela en dos puntos diametralmente opuestos. Tenga cuidado en no dañar las roscas del cuerpo y del cilindro pulverizador.

Cilindro pulverizador
Tras su extracción, inspeccione la condición interna del cilindro, usando una linterna. Los arañazos y las manchas se pueden eliminar puliendo.
El paso del cilindro no debería exceder los 32 mm con una excentricidad máxima de 0.25 mm. Los residuos se pueden eliminar de las boquillas soplando aire comprimido. Inspeccione los orificios de salida del atomizador. No deberían exhibir ningún desgaste elíptico indebido, rugosidad o daños, lo que tendría un efecto perjudicial sobre las prestaciones del Atemperador A.T.-Temp. Limpie cuidadosamente la rosca del cilindro, rectificándola donde sea necesario, con una pequeña lima.

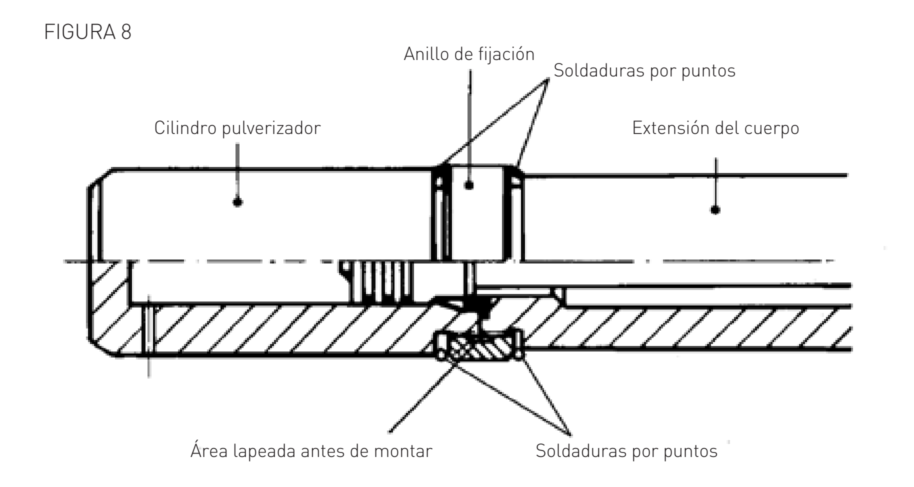
Extensión del cuerpo
Examine la rosca en la extensión del cuerpo, rectificándolo donde sea necesario, con una pequeña lima. Si se tiene cuidado, durante el mantenimiento rutinario, la extensión del cuerpo de la válvula nunca debería necesitar reparaciones. Si esta rosca se daña accidentalmente, es posible una reparación con soldadura. Se debería observar que este trabajo corresponde a un soldador especialista y los materiales de relleno han de ser compatibles tanto con el material de base como con las condiciones de servicio. En caso que sea necesario actuar en este sentido, consulte con Yarway para mayores detalles.

Montaje del pistón
Retire el pistón y el vástago. El pistón y el vástago se entregan siempre como un conjunto completo. Si el pistón no muestra señales de desgaste, se puede volver a usar. Sustituya siempre los anillos del pistón, cada vez que se desmonte la unidad. Tenga cuidado en no aplicar demasiada fuerza sobre los anillos del pistón cuando los monte. Los anillos están marcados 'top' [arriba], y siempre deberían ir en dirección de la cajera para un funcionamiento apropiado. Examine la condición del vástago, donde entra en la cajera, y elimine toda señal de grafito con un paño de esmeril, puliendo en dirección longitudinal.

Cajera
Extraiga todos los anillos, anillo linterna y material de empaquetadura del cuerpo de la válvula. Limpie cuidadosamente la cajera, usando un cepillo metálico giratorio y/o dispositivo de pulido. La limpieza del área de la empaquetadura es imprescindible para un cierre apropiado de la válvula.

¡No use grasa ni lubricantes en combinación con la empaquetadura de grafito! Solo y en todo caso emplee componentes originales de Yarway, que son suministrados como conjuntos a juego (véase figuras 9 y 10).

FIGURA 8



Conjunto de empaquetadura

PRECAUCIÓN
Antes de proceder a la reempaquetadura de cualquier válvula, cerciórese de que se adoptan todas las medidas de precaución aplicables para la válvula en concreto objeto del servicio.

1. Extraiga totalmente la empaquetadura vieja incluyendo todos los añadidos, arandelas o anillos linterna, si hay. Cerciórese de que las superficies que entran en contacto con la empaquetadura estén limpias. Inspeccione la cajera y el vástago respecto a linealidad, desgaste, arañazos, picaduras y otras anormalidades que pudieran prevenir un buen cierre alrededor de la empaquetadura. Una superficie lisa y sin daños es esencial para un buen cierre. Reparar o sustituir según sea necesario.
2. Si se suministra un espaciador con esta empaquetadura o si se extrajo un espaciador de la cajera, cerciórese de que se instala primero. Si un extremo del espaciador está achaflanado, instalarlo cara abajo de modo que se asiente en el fondo de la cajera.
3. La empaquetadura se suministra como un juego completo, y los anillos deberían estar en el mismo orden en que han sido embalados en el juego. Instale el juego de empaquetadura en el orden correcto; ver figura 9/10.
4. Compruebe el ajuste apropiado de los anillos de la empaquetadura. Deberían apretarse hasta ajustarlos en la cajera.
5. Instale un anillo a la vez, en la secuencia apropiada, usando un dispositivo de apriete de empaquetadura o un casquillo del collarín. El refrentado debe ser asentado individualmente con un dispositivo de apriete de la empaquetadura. La precompresión de cada anillo durante la instalación es muy importante para la estanqueidad del cierre. No use un destornillado ni ningún otro objeto aguzado para apretar la empaquetadura. Esto podría perjudicar la empaquetadura y/o el vástago. Si se usa un dispositivo de apriete de empaquetaduras, cerciórese de que el espacio libre entre el D.I. del dispositivo y el D.E. del vástago y el D.E. del dispositivo y el D.I. de la cajera no excede 0.5 mm (0.020").
6. Escalone las juntas (si hay) en cada anillo sucesivo con 180° de diferencia.
7. No comprima la empaquetadura de manera excesiva. La intensidad de la compresión debería ser sólo la necesaria para instalar la cantidad correcta de anillos en la cajera. La compresión de la empaquetadura en una cajera parcialmente llena, para hacer sitio al resto de la empaquetadura, se puede conseguir usando el casquillo del collarín y aplicando las tuercas del collarín.
8. Cuando se ha instalado toda la empaquetadura en la cajera y están en su sitio el casquillo del collarín y la brida de la empaquetadura, apriete las tuercas del collarín de manera uniforme con una llave para asentar y conjuntar el juego de empaquetadura completo con la cajera y el vástago. Comprima el conjunto de empaquetadura lo suficiente para hacer que la empaquetadura agarre ligeramente el vástago (si el movimiento del vástago se realiza a mano, el vástago no debería moverse). Si el vástago se mueve con un deslizamiento con sacudidas, el conjunto de la empaquetadura tiene un apriete excesivo.
9. Es necesario el reapriete de las tuercas del collarín dentro de la primera hora de la puesta en marcha. Durante la operación puede ser necesario ajustar las tuercas del collarín. Compruebe con regularidad.

FIGURA 9 - MODELO 38/48

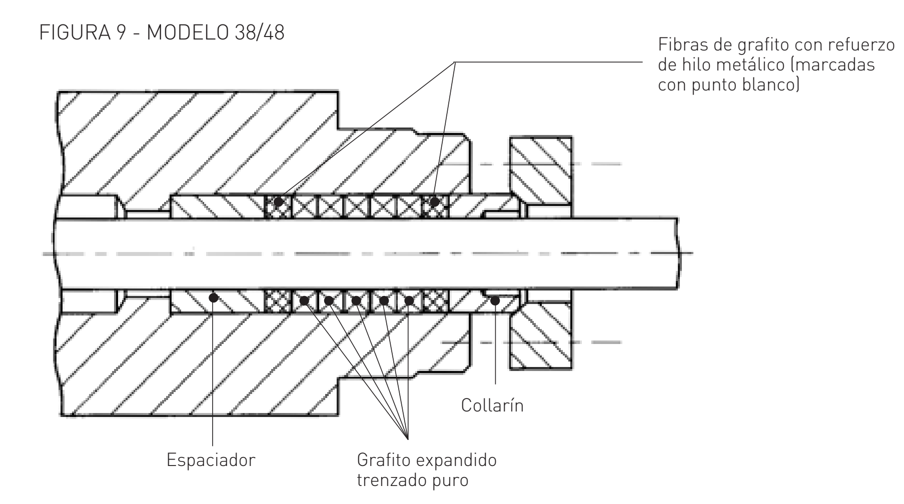


FIGURA 10 - MODELO 18/54 Y 28/64

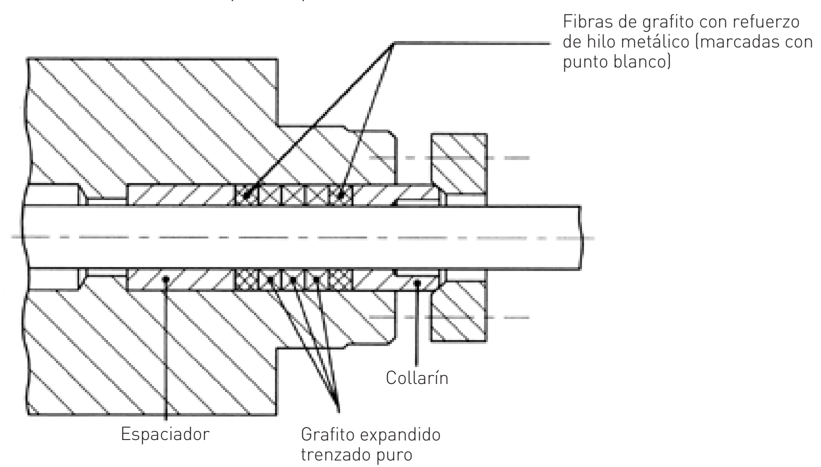
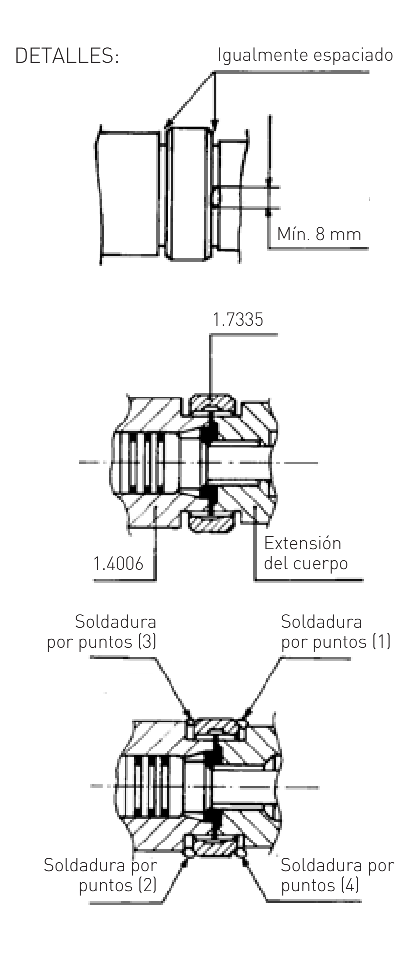


FIGURA 11



Montaje
Antes de volver a montar la válvula, lubrique todas las roscas con un compuesto apropiado de níquel para altas temperaturas. No use grasa ni ningunos otros lubricantes basados en aceite, porque pueden llevar posteriormente a problemas para el desmontaje. Aplique una delgada capa del compuesto a los anillos del pistón para impedir arañazos. Posicione las ranuras en los anillos del pistón de modo que estén a 120° con respecto a las otras.
Vuelva a montar el cilindro pulverizador sobre la extensión del cuerpo. Emplee una pasta de pulido de grado fino para lapear el área de siento del cilindro y la extensión del cuerpo. El cierre es metálico, de modo que es esencial tener un área de asiento concéntrica. Emplee siempre un anillo de fijación nuevo. Ajuste el cilindro pulverizador en la orientación correcta (el rociado de agua debería siempre tener la misma dirección que el flujo de vapor) y apriete el anillo de fijación.

Soldadura por puntos
Después del montaje, el cilindro pulverizador debería ser soldado por puntos para asegurarlo.
Es esencial que esta soldadura la realice un soldador competente. Hay una Especificación de Procedimientos de Soldadura disponible en Yarway, bajo pedido. Los métodos TIG y ARC de soldadura son ambos aceptables y el material recomendado para los electrodos es ER NiCrMo3. Se precisa de un mínimo de 4 (Modelo 38/18) u 8 (Modelo 48/28) puntos de soldadura de 8 mm de longitud, diametralmente opuestos, con una soldadura fijando el anillo de fijación a la extensión del cuerpo, y el otro asegurando el cilindro pulverizador al anillo de fijación. Después de soldar emplee un método de penetración de tintura apropiado para comprobar la soldadura. No se admiten ningunas grietas. Si es necesario, elimine la soldadura con una muela, vuelva a comprobar hasta que se obtenga una soldadura satisfactoria (véase figura 11).

Reinstalación
Vuelva a montar el actuador en el Atemperador A.T.-Temp, consultando las notas tomadas durante el desmontaje, para volver a ajustar la posición del vástago. Si el actuador es eléctrico, compruebe que los finales de carrera estén funcionando correctamente haciendo actuar la unidad manualmente. Sitúela a mitad de carrera antes de aplicar la corriente, y verifique que las direcciones de apertura y cierre sean correctas y se correspondan con la lógica del sistema.

Antes de reinstalar el Atemperador A.T.-Temp, cerciórese de que las caras de las bridas de conexión estén bien limpias y que se ha eliminado todo material de juntas. Inserte el Atemperador A.T.-Temp en la tubería de vapor y compruebe que la boquilla esté orientada de forma correcta con la pulverización en dirección del flujo de vapor. Aplique un compuesto lubricante para altas temperaturas a los pernos y tuercas y apriete de manera uniforme, siguiendo las instrucciones del fabricante. Antes de conectar la línea de agua, limpie a chorro y compruebe que no haya contaminación ni restricciones en la alimentación.

Siga el procedimiento para 'puesta en marcha', como se detalla más arriba en las instrucciones de instalación. Compruebe el cierre estanco de la brida y de la cajera. No apriete excesivamente el collarín de la empaquetadura, ya que esto podría impedir el funcionamiento del Atemperador A.T.-Temp. En caso de unas fugas persistentes a través de la empaquetadura del vástago, se debería extraer la unidad y pasarla al taller para un examen adicional. La experiencia enseña que siempre que la cajera, la empaquetadura y el vástago están limpios y exentos de arañazos, se puede conseguir una estanqueidad exenta de fugas. Asegure la cajera apretando uniformemente las tuercas de la placa del collarín.

REPUESTOS

Cerciórese de que el número de identificación (indicado en la placa de características) quede verificado y especificado al pedir repuestos. Para planes de sección y listas de piezas, véanse las siguientes páginas.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Los conjuntos de boquilla pulverizadora (1) y (2) anillos de fijación (5), pistón (4) y anillos de pistón (3) se considerarán piezas de desgaste. Los materiales seleccionados se ajustan a las condiciones que aparecen en aplicaciones en medios de vapor y agua. Aparecen ciclos térmicos y los usuarios deberían ser conscientes de que los diferenciales de temperatura en los Atemperadores son generalmente los mayores que se encuentran en la planta. Es recomendable comprobar el conjunto de las boquillas pulverizadoras, con las boquillas de inyección soldadas integralmente al vacío, el anillo de fijación y las soldaduras por puntos después del primer año de servicio. Durante la inspección, mediante el método de ensayo con colorante o flúor penetrantes, se comprobará la presencia de grietas en estas piezas. Las piezas con grietas capilares no deberían volverse a utilizar. Los componentes 'exentos de defectos' en dichas instalaciones se inspeccionarán cada dos años. Se aconseja sustituir los componentes acabados de mencionar al menos una vez cada 5 años de servicio. El seguimiento de estas precauciones ha resultado históricamente en un servicio fiable.
Nota: los conjuntos de boquillas pulverizadoras pueden haberse fabricado de forma específica según la aplicación. El tiempo de entrega para estos componentes será de 8 semanas.

PROCEDIMIENTO DE ALMACENAJE

Después de la recepción, revise el Atemperador A.T.-Temp y el embalaje por si hay daños debidos al transporte. Cualquier daño ocurrido al Atemperador A.T.-Temp se debería comunicar inmediatamente a Yarway o a su agente local. Cualquier daño al envoltorio del embalaje se debe reparar para impedir la entrada de polvo o agua, antes de proceder a almacenar el equipo.
Compruebe la información contenida en la placa de características - número de proyecto y documentación, y devuelva la unidad a su embalaje con las cubiertas protectoras en su sitio.

Para almacenaje a corto plazo, de hasta seis meses de duración, no se precisa de medidas adicionales de conservación. Mantenga la unidad en su embalaje original en un lugar interior seco y limpio. Si es inevitable su almacenamiento en el exterior, la caja de embalaje se debería proteger con una cubierta impermeable.

Para almacenaje a largo plazo emplee solo un lugar interior seco. Extraiga la empaquetadura del vástago y cerciórese de que el Atemperador A.T.-Temp esté seco y sin humedad. Aplique una capa de grasa tipo cosmoline a las caras mecanizadas, al vástago de la válvula y a la cajera. Conserve el Atemperador A.T.-Temp en su embalaje original e inspeccione cada 3 meses para cerciorarse de que no hay deterioro.

Antes de poner en servicio el Atemperador A.T.-Temp, vuelva a poner la empaquetadura del vástago e inspeccione otros componentes, como el actuador, los cierres, etc., para asegurar su correcto funcionamiento. Siga el procedimiento para la instalación como se detalla en el manual de instrucciones de operación y mantenimiento.

Nota: los materiales y los datos de las unidades suministradas pueden divergir de este Manual de Instrucciones. Sírvase consultar los documentos de pedido en caso de duda.

El Atemperador A.T.-Temp está clasificado bajo la Directiva Europea 97/23/CE con la categoría I con marcado CE.

FIGURA 12

Detalle ´A´

TABLA 1: MODELO 38/48 - MATERIALES ESTÁNDAR

Pieza	Designación	Material	Equivalente
1 + 2 •	Conjunto de boquilla pulverizadora	AISI 410	1.4006
3 •	Anillo del pistón	AISI 431 *	1.4057 *
4 •	Pistón	AISI 420	1.4021
5 •	Anillo de fijación	SA182 F11	1.7335
6	Asiento	Stellite 6	Stellite 6
7 •	Vástago	AISI 431 *	1.4057 *
8	Alojamiento del asiento	SA105	P250GH
		SA182 F11	1.7335
9	Tubo del cuerpo	SA106 Gr.B	P235GH TC2
		SA335 P11	1.7335
10	Brida de entrada de agua	SA105	P245GH
		SA182 F11	1.7335
11	Adaptador	SA105	P250GH
		SA182 F11	1.7335
12 •	Espaciador	AISI 431 *	1.4057 *
13	Cajera	SA105	P250GH
		SA182 F11	1.7335
14	Tuerca	A194 4H	1.4923
15 •	Conjunto de empaquetadura	Grafito	Grafito
16	Perno prisionero	A193 B16	1.4923
17 •	Collarín	AISI 431 *	1.4057 *
18	Placa del collarín	AISI 304	1.4301
19	Placa de características	AISI 304	1.4301
20	Tuerca (horquilla)	Acero al carbono	Acero al carbono
21	Acoplamiento	Acero al carbono	Acero al carbono
23	Arandela de seguridad	Acero	Acero
24	Brida de entrada de vapor	SA105	P250GH
		SA182 F11	1.7335

NOTAS

* Nitrurado
• Repuestos recomendados
Otros materiales disponibles bajo pedido

Certificación

Los atemperadores A.T.-Temp para servicios estándar están homologados por las autoridades competentes como conformes con los requisitos de ASME B16.34 y EN. Todos los datos son susceptibles de cambios.

DETALLE ´A´

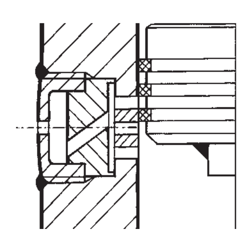


FIGURA 13

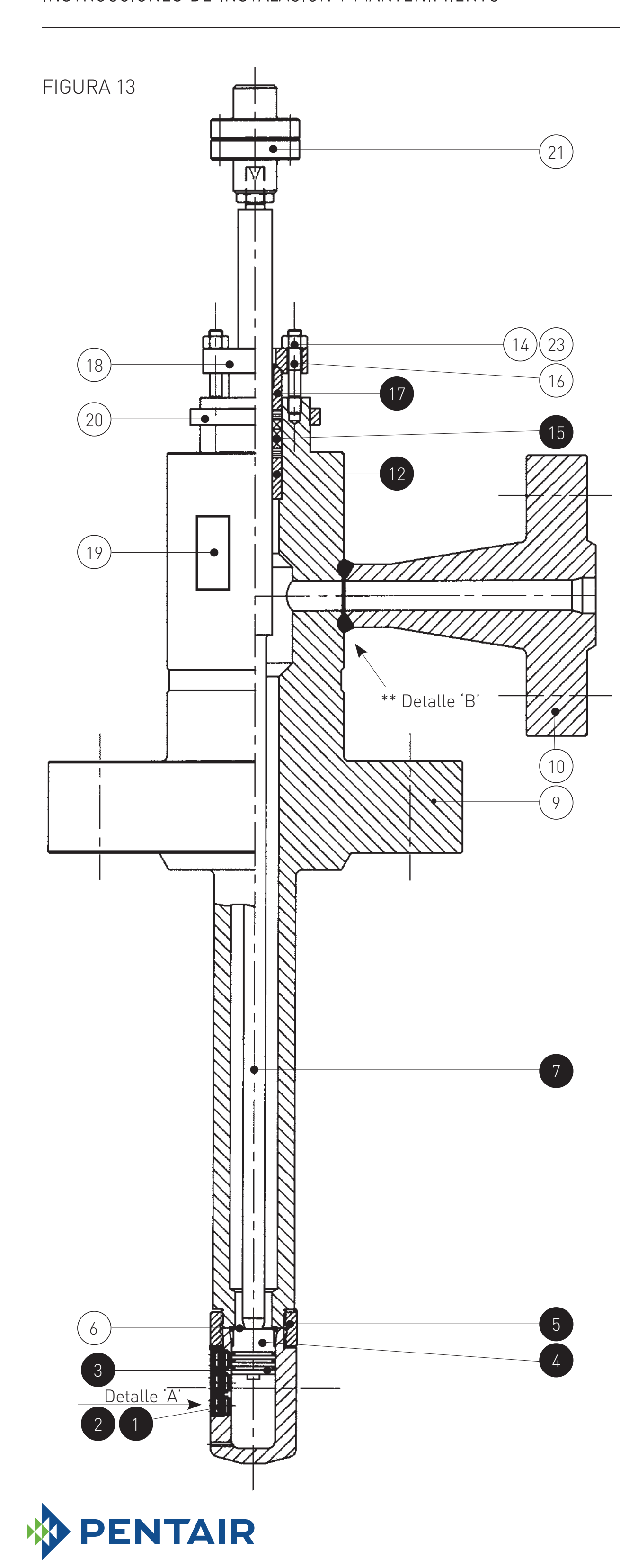


TABLA 2: MODELO 18/54 Y 28/64 – MATERIALES ESTÁNDAR

Pieza	Designación	Material	Equivalente
1 + 2•	Conjunto de boquilla pulverizadora	AISI 410 Inconel 718	1.4006 Inconel 718
3•	Anillo del pistón	AISI 431*	1.4057*
4•	Pistón	AISI 420	1.4021
5•	Anillo de fijación	SA182 F11 Incolloy 800H*	1.7335 Incolloy 800H*
6	Asiento	Stellite 6	Stellite 6
7•	Vástago	AISI 431*	1.4057*
9	Cuerpo	SA182 F22 SA182 F347H SA182 F91**	1.7380 1.4550 1.4903**
10	Brida de entrada de agua	SA182 F22 SA182 F347H SA182 F91**	1.7380 1.4550 1.4903**
12•	Espaciador	AISI 431*	1.4057*
14	Tuerca	A194 4H	1.4923
15•	Conjunto de empaquetadura	Grafito	Grafito
16	Perno prisionero	A193 B16	1.4923
17•	Collarín	AISI 431*	1.4057*
18	Placa	AISI 304	1.4301
19	Placa de características	AISI 304	1.4301
20	Tuerca (horquilla)	Acero al carbono	Acero al carbono
21	Acoplamiento	Acero al carbono	Acero al carbono
23	Arandela de seguridad	Acero	Acero
24	Tuerca	A194 8C	-
25	Junta espirometálica	Acero inox./Grafito	Acero inox./Grafito
26	Perno prisionero	A193 B8C	-

NOTAS

* Nitrurado

** Modelo para altas temperaturas con brida empernada de entrada de agua disponible bajo pedido

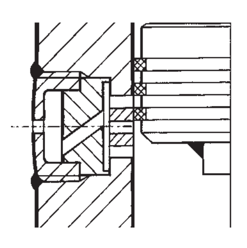
• Repuestos recomendados

Otros materiales disponibles bajo pedido

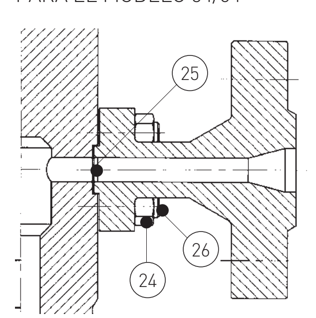
Certificación

Los atemperadores A.T.-Temp para servicios rigurosos están homologados por las autoridades competentes como conformes con los requisitos de ASME B16.34 y EN. Todos los datos son susceptibles de cambios.

DETALLE 'A'



** DETALLE 'B'
CONEXIÓN EMBRIDADA
PARA EL MODELO 54/64



PENTAIR

PENTAIR VALVES & CONTROLS
www.pentair.com/valves